

⑫ 公開特許公報(A) 平3-26617

⑤ Int. Cl.⁵

B 65 H 3/06

識別記号

3 3 0 B

庁内整理番号

7456-3F

④ 公開 平成3年(1991)2月5日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 紙葉類繰出装置

⑯ 特 願 平1-159406

⑰ 出 願 平1(1989)6月23日

⑱ 発 明 者 大 磯 美 宏 東京都新宿区西新宿1丁目3番14号 株式会社高見沢サイ
パネティックス内⑲ 出 願 人 株式会社高見沢サイバ 東京都新宿区西新宿1丁目3番14号
ネティックス

⑳ 代 理 人 弁理士 佐々木 清隆 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

紙葉類繰出装置

2. 特許請求の範囲

紙葉類収納室にて紙葉類を積層状態で保持すると共に移動可能に支持された載置台が弾性部材によって一定方向に付勢されており、該付勢力に対向する側に設けられた繰出ロールにより、前記紙葉類を表面側から順次一枚ずつ送り出しをするように構成された紙葉類繰出装置において、前記繰出ロールは前記紙葉類の最表部を押圧することにより前記載置台を一時的に反付勢方向に押し戻す回転自在な凸部材と、前記紙葉類の最表部のものを僅かに前進させるべく摩擦係合可能で且つ弾性手段にて回転が抑制された予備送出ロールと、前記紙葉類に摩擦係合し該紙葉類を繰出方向へ大きく前進させる高摩擦部材からなる繰出部材とがロール外周面或いは該外周面の延長面から突出するようにロール回転方向に対して前記順序にて前記紙葉類に当接するように構成されたことを特徴と

する紙葉類繰出装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は紙幣或いはこれに類する紙葉類の払出機などにおいて、機内にて積層状態に収納された紙葉類を一枚ずつ繰り出すことのできる紙葉類繰出装置に関する。

(従来の技術)

従来、例えば紙幣払出機或いは入金機には種々の装置が用いられているが、この種の装置においては何れの場合も紙幣等を正確に一枚ずつ送り出すことが要求される。従って、この要求に答えることのできる装置が、これまで種々提案されており、例えば、特開昭56-65734号、同63-282032号、実開昭63-183136号等に紙葉類の繰出装置が開示されている。

特開昭56-65734号に記載された装置は、紙葉類を一枚ずつ取り出すために、複数のフリクションロールを用いると共に従来よりも簡略化した構成の逆転ベルトをこのフリクションロールの

反対側に設けた構成である。特開昭 63-282032号においても、紙葉類を一枚ずつ取り出すために、紙葉類の送り出し方向に沿って前後方向に複数のフリクションロールを並べ、且つゲートローラにバネ機構を内蔵した比較的複雑な構造が採用されている。さらに、実開昭 63-183136号においても、紙葉類を一枚ずつ取り出すために、紙葉類の送り出し方向に沿って前後方向に並べた複数のフリクションロールを設け、更に後方のロールの両側近傍に二枚目（最表部に下側の紙葉）の紙葉を抑える制動パッドを設けた構造である。

（発明が解決しようとする課題）

このように紙幣等の繰出装置にあっては、基本的な構造として繰出ロールを設ける一方で裏面側にてその繰り出しを抑える手段を設けることにより、如何にして二枚出し現象（重なり送り出し）を防止するかが最重要の課題である。また、これに加えて装置構造の複雑化の回避し信頼性を向上させることが大きな課題である。また、紙葉類の

二枚送り出しを防止するには、紙葉と繰り出しロールとの当接力をあらゆる状況下で常に安定に保つことができるかも大きな要因であり、この安定した当接力を得るのに如何に複雑な構造を用いることなく達成できるかも大きな課題であった。特に、近年においては前記紙葉類を収納するバケット部分及びこれに付随する部分が一つのユニットとして、例えば紙幣払出機等に着脱自在に構成された装置が汎用されて来っており、この装置構造の簡略化ならびに軽量化等の要望はこれまで以上に大きくなって来ている。又、メンテナンス性の向上ならびに廉価性の追求も切望されている。

このような状況下において、本発明は紙葉類の二枚出し現象を確実に防止することができると共に装置構造の簡略化ができ、また装置のメンテナンス性の向上ならびに廉価性を達成できるように構成された紙葉類繰出装置を提供することを目的とするものである。

（課題を解決するための手段）

本発明の上記目的は、紙葉類収納室にて紙葉類

を積層状態で保持すると共に移動可能に支持された載置台が弾性部材によって一定方向に付勢されており、該付勢力に対向する側に設けられた繰出ロールにより、前記紙葉類を表面側から順次一枚ずつ送り出しをするように構成された紙葉類繰出装置において、前記繰出ロールは前記紙葉類の最表部を押圧することにより前記載置台を一時的に反付勢方向に押し戻す回転自在な凸部材と、前記紙葉類の最表部のものを僅かに前進させるべく摩擦係合可能で且つ弾性手段にて回転が抑制された予備送出ロールと、前記紙葉類に摩擦係合し該紙葉類を繰出方向へ大きく前進させる高摩擦部材からなる繰出部材とがロール外周面或いは該外周面の延長面から突出するようにロール回転方向に対して前記順序にて前記紙葉類に当接するように構成されたことを特徴とする紙葉類繰出装置により達成することができる。

以下、添付図面に示した本発明の実施例について説明する。

第1図は本発明の紙葉類繰出装置の一実施例に

おける概略側面図、第2図は繰出ロールの斜視図であり、第3図は繰出ロールの作用を順次示した概略動作図である。

第1図に示す紙葉類繰出装置1は箱型のユニットとして構成されており、例えば紙幣払出機等に着脱自在になされている。この紙葉類繰出装置1は、紙葉20の収納空間である収納室18内を上下移動自在に載置台2が設けられ、収納室18の上方には、載置台18上に積層された紙葉20を一枚ずつ送り出すための繰出ロール9が設けられ、この繰出ロール9の下流側（紙葉搬送方向の下流側）に近接して供給ロール3及び分離ロール4が設けられており、紙葉20を一枚ずつユニット外の所定の搬送路に供給できるように構成されている。

載置台2は図示しない複数の支柱等にスライダブルに支持されていると共に、図中左端の適所に取り付けられたコイルバネ5により上方に引っ張られている。したがって、載置台2は紙葉20を繰出ロール9に押しつけるように作用することが

できる。又、コイルパネ 5 はその先端がユニット右上端に設置された係止ピン 6 に引っ掛けられ、且つその略中段部分がユニット左上端に設けられたピン 7、8 により挟むように保持されてほぼ直角に屈曲され、ユニット上端に沿う水平部分とユニット側面に沿った垂直部分とを有するように取り付けられて極めて長い構成となっている。このようにコイルパネ 5 をユニットのスペース最大限に生かして長いものを使用することができることにより、コイルパネ 5 の伸縮の際に単位長さ当たりの変形量を小さく抑えることができるので、載置台 2 が上下動する範囲において、このコイルパネ 5 が最も伸びた状態（載置台が最下方にある状態）と、さほど伸びていない状態（載置台が上方にある状態）とにおけるパネ力の変動が少なく、載置台 2 の位置に関係なく常に安定した付勢力を作用させることが可能である。

前記繰出ロール 9 は回転軸 16 を中心にして回転する円筒体であり、夫々別々の機能を持った三つの要素を備えている。その三つの要素とは、第

一及び第二の要素として、繰出ロール 9 の胴部の両側端に比較的小さいロール状の凸部材 10 と、この凸部材 10 に比べて大き目の予備送出ロール 12 とを一對ずつ夫々備えており、更に、第三の要素として胴部外周面 17 に、表面が波状に形成された繰出部材 15 が設けられている。

凸部材 10 はロール半径方向に金属製の胴部外周面 17 の延長面よりもロール半径方向に突出するように支軸 11 により回転可能に取りつけられている。この凸部材 10 は表面が滑り易い金属あるいは硬質プラスチック等により構成されており、繰出ロール 9 の回転時に、積層されている紙葉 20 の最表面を下方に押圧することにより、コイルパネ 5 の付勢力に抗して載置台 2 を動かして、このコイルパネ 5 に衝撃（一時的な振動）を与える機能を有している。

予備送出ロール 12 は凸部材 10 と同様にその外周面が胴部外周面 17 の延長面よりもロール半径方向外側に突出するように位置している。この予備送出ロール 12 は表面が比較的摩擦係数の高

いゴム材にて形成されている。そして、予備送出ロール 12 は、頭部が大径に構成された調整螺子 14 を回転軸として回転可能に取りつけられており、更に、この調整螺子 14 の頭部と予備送出ロール 12 の側面との間には、該ロール 12 を側面から適宜押圧するコイル状の調整パネ 13 が取り付けられている。従って、調整螺子 14 のおじ込み調整により、調整パネ 13 の押圧力を適宜調整でき、予備送出ロール 12 の回転力が制御できるようになっている。この結果、予備送出ロール 12 は繰出ロール 9 が回転したときに紙葉に接して僅かに回転しながら適宜摩擦力にて最表部の紙葉 20 a を僅かに前進させることが出来る。

繰出部材 15 は予備送出ロール 12 と比較して摩擦力が大きくなるようにその材質或いは形状も適宜構成されており、例えばゴム等の高摩擦部材にて形成されており、その表面形状は紙葉と接したときに摩擦力が高くなるように紙葉供給方向に沿った垂直断面が波型に形成されている。なお、繰出部材 15 は、波型の最表部分が胴部外周面 17

よりもロール半径方向に僅かに突出し、また、ロール 1 周の略 1/4 程度の角度を占めるように胴部外周面に嵌め込むように固定されている。

また、繰出ロール 9 の幅 (L) は、例えば、予備繰出ロール 12 が紙葉 20 の両端縁近傍に接するような寸法に構成されていることがその作用を最大限に発揮できることから望ましく、又、少なくとも予備繰出ロール 12 間の幅 (L₁) が紙葉 20 の幅を越えないように構成されていることは勿論である。

前記した繰出ロール 9、供給ロール 3 及び分離ロール 4 は各ロールの回転軸に設けられたギアにタイミングベルトを適宜掛け渡し、図示しない 1 つのモータにより各ロールの所望とする回転スピードにて駆動されている。

上記のように構成された紙葉類繰出装置 1 の要部の動作について第 3 図を参照して詳細に説明する。

上記に紙葉類繰出装置 1 を備えた紙幣払出機の操作により発生した適宜作動信号により、所定の

回転位置で停止していた繰出ロール9が回転を開始する。そして、この回転により先ず始めに凸部材10が積層された紙葉20の上面を押圧し(第3図のA)、ロール回転と共にすぐにこの押圧は解除される。この押圧により載置台2は下方に押された後すぐにコイルバネ5により上方に戻され、該コイルバネ5に一時的に振動が発生することにより、コイルバネ5の伸びがその全長にわたって均一化することができる。すなわち、コイルバネ5はその長さを長くするために前述のようにピン7、8により強制的に屈曲されて取りつけられているために、該ピン7、8のところにてバネの付勢力(弾性力)が分断されてしまい、該ピン7、8より下方部分の弾性に大きく依存してしまうような所謂コイルバネ5の引っ掛かり現象が発生し易いが、凸部材10による振動によりこの引っ掛かり現象を防止することができる。従って、コイルバネ5の本来の長さを有効に使用することができる。

凸部材10の当接の後、所定の時間(本実施例

くできるものである。

また、繰出ロール12は作動時のこの僅かな回転動により、紙葉に対して常に異なった面が接触面となり、片減りや偏芯がなく長期にわたって所期の作用を安定維持することができ且つその寿命を長くできる。

予備繰出ロール12の接触に引き続いて、繰出部材15が紙葉20aに当接することにより(第3図のC)、ずれ始めた紙葉20aは紙葉供給方向に送り出され、そして、繰出ロール9よりも高速で正回転している供給ロール3と逆転している分離ロール4との間に挟み込まれるように更に前進させられる。

なお、供給ロール3と分離ロール4とは夫々円周方向に沿った複数の溝を有した凹凸形状であり、この凹と凸が互い違いに非接触に対向するように構成されている。

このように構成された供給ロール3と分離ロール4に挟持された紙葉20aは、分離ロール4よりも摩擦係数の高い材質にて形成された供給ロー

ル3に引きずられて繰り出され、所定の搬送路に引き出されていく。また、このとき供給ロール3に対向して紙葉20aの引き出し方向とは逆向きになるように回転している分離ロール4により、二枚送りを更に確実に防止するように構成されている。

尚、供給部材15と紙葉20aとの当接力は、繰出ロール9の回転の度に凸部材10が作用しているので、いつも安定したコイルバネ5の力が作用され、紙葉送り出しの良好な条件が維持されている。

以上、一実施例について本発明を説明したが、本発明はこれのみに限定されるものではなく、例えば、コイルバネの取付け構造や、繰出ロールの位置、さらには凸部材の数など種々変更できるものであり、又、本発明は上記実施例の如き紙幣の繰出装置に限らず、複写機等のあらゆる装置に適用できるものである。

(発明の効果)

以上述べたように、本発明の装置は、繰出ロー

ルが紙葉類の最表面を押圧することにより載置台に振動を与える回転自在な凸部材と、紙葉類の最表面のものを僅かに前進させるべく摩擦係合可能に弾性手段にて回転が抑制された予備送出ロールと、高摩擦部材からなり紙葉類に摩擦係合し該紙葉類を収納室から繰り出す繰出部材とが該順序にてロール外周面或いは該外周面の延長面から突出するように構成されている。従って、凸部材による衝撃により、折り曲げるように取りつけられた長いバネの有効利用ができて、安定した付勢力を得ることができるので、紙葉と繰出ロールの各部分との当接力が安定し紙葉の繰出条件を常に安定させることができる。また、従来のように最表面の紙葉の移動し始めにおいて該最表面の下の紙葉が連動することを完全に防止できなかった装置にくらべて、予備繰出ロールの柔軟な当接によるずらし作用によって最表面の紙葉の移動し始めから二枚繰り出し防止動作が行われるので、二枚送り出し防止の信頼性が向上する。また、繰出ロールは紙葉のずらし作動時に僅かな回転動が伴うので、

紙葉に対して常に異なった面が接触面となり、片減りや偏芯がなく長期にわたって所期の作用を安定維持することができ且つその寿命を長く保つことができる。

また、紙葉の正確な送り出しを行うための 3 要素が繰出ロールに集約されているので、装置構造の簡素化ができ、また装置のメンテナンス性等の向上を図ることができる。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の紙葉類繰出装置の一実施例における概略側面図、第 2 図は繰出ロールの斜視図であり、第 3 図は繰出ロールの作用を順次示した概略動作図である。

(図中符号)

- 1 … 紙葉類繰出装置、 2 … 載置台、
3 … 供給ロール、 4 … 分離ロール、
5 … コイルバネ、 6 … 係止ピン、
7、8 … ビン、 9 … 繰出ロール、
10 … 凸部材、 11 … 支軸、
12 … 予備繰出ロール、

- 13 … 調整バネ、 14 … 調整螺子、
15 … 繰出部材、 16 … 回転軸、
17 … 胴部外周面、 18 … 収納空間、
20 … 紙葉類、 20a … 最表面の紙葉。

代理人弁理士 (8107) 佐々木 清隆
(ほか 3 名)



第 1 図



